



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Světlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Adam Světlík
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Karel Struhala
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN a ISO; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby nepodsklepeného bytového domu v mírně svažitém terénu.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků a návrh osazení budovy do terénu s přihlédnutím k okolní zástavbě. Práce bude zpracována v souladu s platnou legislativou, zejména s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb. Práce bude obsahovat tyto části definované vyhláškou: A, B, C, D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studie, předběžné návrhy dispozičního řešení budovy a přílohovou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů a rozměrů vybraných nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude v souladu s uvedenou vyhláškou obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů 1. – 4. NP, sestavy dílců stropních konstrukcí nad 1. – 4. NP, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů a alespoň pět konstrukčních detailů. Součástí práce bude i stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů, případně další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011, jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem na čelní a obsahem na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textových a grafických (CAD) editorech. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace samostatně stojícího bytového domu v okrajové části Bučovic. Byt je nepodsklepený, čtyřpodlažní, a stojí na mírně svažitém pozemku, skládajícího se z několika parcel, v katastrálním území Bučovice.

Objekt se napojen na místní komunikaci na severní straně pozemku. Mezi objektem a komunikací je parkoviště pro uživatele objektu, které má 17 parkovacích stání. První nadzemní podlaží je rozděleno na bytovou jednotku a technické zázemí. Každé další podlaží je rozděleno na dvě bytové jednotky. Byty v druhém, třetím a čtvrtém podlaží, mají samostatné balkóny.

Stěny tvoří pórobetonové tvárnice YTONG, v kombinaci s akustickými vnitřními vápenopískovými tvárnicemi, a jsou založeny na betonových základových pasech. Stropy jsou železobetonové z lehčeného keramického betonu LIASTROP. Podlahy jsou těžké plovoucí. Střecha je plochá jednoplášťová, vegetační. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením z minerálních desek MULTIPOR a deskami z expandovaného polystyrenu.

Výkresová část byla zpracována v programu AutoCAD.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, bytová jednotka, stěnový konstrukční systém, pórobetonové tvárnice, akustická stěna, železobetonová stropní konstrukce, plovoucí podlaha, plochá vegetační střecha, balkón, základové pasy

ABSTRACT

The subject of bachelor thesis is the composition of project documentation of an apartment building at edge of city Bučovice. Apartment building is four-storey building without a basement and is detached building on almost flat terrain, consisting of several parcels, on the cadastral unit of Bučovice. The object is connected to the local road on the north side of the property. Between the object and the communication is parking for the user object, which has 17 parking spaces. The ground floor is divided into the dwelling unit and the technical facilities. Other storeys are divided into the two dwelling units and these units have balconies.

The walls are composed of aerated concrete blocks YTONG, in combination with an acoustic internal sand-lime blocks and are based on concrete foundation strips. The ceiling is reinforced light-weight clay concrete LIASTROP. The floors are heavy floating. The roof is green warm flat roof. The whole object is insulated with contact thermal insulation from mineral isolation MULTIPOR and expanded polystyrene.

The drawing part was drawn in AutoCAD.

KEYWORDS

Apartment building, apartment, wall structural system, aerated concrete block, acoustic wall, reinforced concrete floor, floating floor, flat green roof, balcony, foundation strips

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Adam Světlík *Bytový dům*. Brno, 2018. 43 s., 325 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Struhala

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2018

Adam Světlík
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce Ing. Karlovi Struhalovi za zodpovědné vedení, ochotu, vstřícný přístup, užitečné rady a připomínky, které mi pomohly zpracovat tuto práci. Také bych chtěl poděkovat Ing. Josefovi Remešovi, který mi velmi pomohl v prvotních fázích mé práce.

V Brně dne 21. 5. 2018

OBSAH

Úvod.....	8
Vlastní text práce.....	9
Závěr	38
SEznam použitých zdrojů	39
Seznam použitých zkratk	41
Seznam příloh.....	42

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení novostavby bytového domu v okrajové části města Bučovic. Objekt se nachází na mírně svažitém pozemku v katastrálním území Bučovice a je ze severní strany napojen na místní komunikaci. Mezi místní komunikací a objektem je parkoviště pro obyvatele domu.

Objekt je nepodsklepený, má 4 nadzemní podlaží a nachází se v něm 7 bytových jednotek. Vstup do objektu je též ze severní strany. První podlaží je rozděleno schodišťovým prostorem na jeden byt a technické zázemí, ve kterém se nachází sklepy, kolárna a technické místnosti. Každé další podlaží je rozděleno na dva samostatné byty s balkóny na jižní straně.

Konstrukční systém objektu je stěnový. Nosné i nenosné zdivo z pórobetonových tvárnic, doplněné o akustické vápenopískové tvárnice, je založeno na základových pasech. Stropy jsou z železobetonových panelů. Celý objekt je zateplen tepelnou izolací z minerálních desek. Střecha je plochá vegetační a její spádová vrstva je řešená z lehčeného betonu. Podlahy v objektu jsou řešené jako plovoucí. Schodiště je železobetonové, uložené na podesty z železobetonových panelů. Výplně otvorů v obvodových stěnách jsou řešeny jako plastové, vnitřní dveře jsou dřevěné, v technické zázemí ocelové.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Světlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018

OBSAH

A.1	Identifikační údaje.....	11
A.1.1	Údaje o stavbě.....	11
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	11
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	11
A.3	Údaje o území.....	11
A.4	Údaje o stavbě	12
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	14

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Bytový dům
Místo stavby:	Bučovice, 685 01, ulice Školní
Katastrální území:	Bučovice
Číslo parcel:	1570/58, 1570/59, 1570/60, 1570/61, 1571/53, 1571/54, 1571/55, 1571/56
Předmět dokumentace:	novostavba bytového domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jména, příjmení, adresa: František Netoulavý, Polní 547, Slavkov u Brna, 684 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno, příjmení, adresa: Adam Světlík, Kojátky 160, Kojátky, 685 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa
- Výškové a polohové zaměření pozemku
- Fotodokumentace a prohlídka pozemku
- Dokumentace od dotčených správců sítí
- Požadavky a přání investora

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází vedle základní školy v okrajové části města Bučovice. Pozemek se skládá z parcel, které jsou vedené v katastru nemovitostí jako orná půda a budou před zahájením převedeny na stavební parcely. Okolní zástavba je navrhovaná pro funkci obytnou. Celková plocha parcel je 4 846 m². Pozemek je mírně svažité ze severní strany, ze které bude napojen na místní komunikaci na ulici Školní, která vede podél této strany. Na této komunikaci se nachází také vedení všech inženýrských sítí. Na pozemku se nevyskytují žádné stavby.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Objekt se nenachází v památkové rezervaci, chráněném území, ani v záplavovém nebo poddolovaném území.

c) údaje o odtokových poměrech

Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Dešťová voda z ploché střechy bude odtékat a vsakovat na pozemku investora

- a) **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**
Řešené území je podle územního plánu navrhované pro obytnou zónu. Projektová dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací města Bučovice.
- b) **Údaje o souladu s územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.**
Projektová dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací města Bučovice.
- c) **Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**
Pozemek se rozkládá na parcelách číslo 1570/58, 1570/59, 1570/60, 1570/61, 1571/53, 1571/54, 1571/55, 1571/56. Řešené území je podle územního plánu navrhované pro obytnou zónu. Parcely jsou v současné době v katastru nemovitostí vedeny jako orná půda a budou před zahájením stavby převedeny na stavební pozemky příslušným orgánem.
- d) **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**
Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.
- e) **Seznam výjimek a úlevových řešení**
V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky na řešenou stavbu.
- f) **Seznam souvisejících a podmiňujících investic**
Řešený objekt nemá žádné související anebo podmiňující investice.
- g) **Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)**
Město Bučovice, katastrální území Bučovice, pozemky č. 1570/58, 1570/59, 1570/60, 1570/61, 1571/53, 1571/54, 1571/55, 1571/56.

A.4 Údaje o stavbě

- a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby**
Řešený objekt je novostavba.
- h) **Účel užívání stavby**
Stavba je určena pro bydlení.
- i) **Trvalá nebo dočasná stavba,**
Jedná se o stavbu trvalou, předpokládaná životnost 50 let.
- j) **Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),**
Objekt se nenachází v památkové rezervaci, chráněném území, ani v záplavovém nebo poddolovaném území.

k) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Objekt není bezbariérově přístupný.

l) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

m) Seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky na řešenou stavbu.

n) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/ pracovníků apod.)

Plocha pozemků:	4 846 m ²
Zastavěná plocha:	234,9 m ²
Procento zastavění:	4,8 %
Ostatní zpevněné plochy:	706,5 m ²
Obestavěný prostor:	3056,3 m ³
Užitná plocha:	760,9 m ²
Počet funkčních jednotek:	7 bytů
Počet uživatelů:	na každý byt 4 uživatelé, 28 uživatelů dohromady

o) Základní bilance stavby, (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Stavba je řešena v souladu s platnými normami a energetickými předpisy. Je navržena tak, aby splňovala všechny požadavky.

Potřeby a spotřeby médií a hmot

S ohledem na spotřebu jsou v objektu navrženy 2 plynové kotle o maximálním výkonu 24 kW/ 1 kotel. Teplá voda se bude připravovat v externích zásobnících připojených na kondenzační kotle.

Hospodaření s dešťovou vodou

Množství dešťové vody odtékající z ploché střechy je 3,9 l/s. Odtok je řešen vypouštěním a vsakováním na pozemku investora.

Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí

Provozem objektu nevznikají žádné nebezpečné odpady. Ostatní odpady jsou tříděny a likvidovány pomocí veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální bude ukládán do popelnic, které se nachází na pozemku investora. Popelnice budou pravidelně vyváženy na skládku komunálního odpadu.

p) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané zahájení stavby: březen 2018

Předpokládané ukončení stavby: červen 2020

Členění na etapy není stanoveno.

q) Orientační náklady stavby

Obestavěný prostor: 3056,3 m³

Náklady na 1 m³ (bez DPH): 5628 Kč

Celkové náklady (bez DPH): 17 200 000 Kč

Celkové náklady (s DPH): 20 820 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 – Bytový dům

SO02 – Parkoviště

SO03 – Přípojka vodovodu

SO04 – Přípojka elektrického napětí (NN)

SO05 – Plynovodní přípojka

SO06 – Přípojka sdělovacích a optických kabelů

SO07 – Přípojka splaškové kanalizace

SO08 – Dešťová kanalizace

SO09 – Vodoměrná šachta

SO10 – Revizní šachta splaškové kanalizace

SO11 – Zpevněné plochy pojízdné

SO12 – Plochy zeleně



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Světlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018

OBSAH

B.1	Popis území stavby.....	17
B.2	Celkový popis stavby.....	18
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	18
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	19
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	19
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	19
B.2.6	Základní charakteristika objektů	19
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	23
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	24
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	24
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	25
B.4	Dopravní řešení	26
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7	Ochrana obyvatelstva	27
B.8	Zásady organizace výstavby.....	27

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází vedle základní školy v okrajové části města Bučovice. Pozemek se skládá z parcel, které jsou vedené v katastru nemovitostí jako orná půda a budou před zahájením převedeny na stavební parcely. Okolní zástavba je navrhovaná pro funkci obytnou. Celková plocha parcel je 4 846 m². Pozemek je mírně svažité ze severní strany, ze které bude napojen na místní komunikaci na ulici Školní, která vede podél této strany. Na této komunikaci se nachází také vedení všech inženýrských sítí. Na pozemku se nevyskytují žádné stavby.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum nebyl proveden. Podle geologické mapy je třída zeminy F3 – hlína písčitá, $R_{dt} = 275$ kPa. Radonový průzkum nebyl proveden, podle radonové mapy bylo určeno radonové riziko nízké.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě stavby ani v blízké okolí se nenachází ochranné nebo bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V bezprostředním okolí se nenachází žádný objekt. Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Dešťová voda z ploché střechy bude odtékat a vsakovat na pozemku investora. Odpady ze stavby budou likvidovány dle platných předpisů.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné objekty ani dřeviny, které by se musely před zahájením stavby odstranit.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Parcely jsou v katastru nemovitostí vedeny jako orná půda. Místo stavby a okolí je navrhované pro obytnou zónu. Parcely pozemku budou před zahájením stavby převedeny na stavební parcely.

h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Kolem severní strany pozemku vede místní pozemní komunikace. Mezi objektem a komunikací je navrženo parkoviště pro obyvatele domu, které je na tuto komunikaci napojeno. Objekt je dále napojen na technickou infrastrukturu, a to na elektrické vedení nízkého napětí, vodovodní řád a kanalizační řád, vedení plynu a sdělovací sítě.

i) **Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Objekt není ovlivněn věcnými ani časovými vazbami. Nemá ani žádné podmiňující, vyvolané nebo související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je novostavba bytového domu, jde tedy o objekt pro bydlení. Je čtyřpodlažní, nepodsklepený. První patro je rozděleno schodišťovým prostorem na technické zázemí a jednu bytovou jednotku. Každé další patro je rozděleno na dvě bytové jednotky. Každá bytová jednotka je navržena jako 3 +KK pro čtyřčlennou rodinu. Maximální počet uživatelů stavby je 28.

Mezi objektem a místní komunikací je navrženo parkoviště, které má dohromady 17 míst. Každé bytové jednotce náleží 2 parkovací místa, dále jsou tu 2 místa rezervní a rozšířené místo pro invalidy. Objekt ale jako bezbariérový řešený není.

Zastavěná plocha:	234,9 m ²
Procento zastavění:	4,8 %
Obestavěný prostor:	3056,3 m ³
Užitná plocha:	760,9 m ²
Počet funkčních jednotek:	7 bytů

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Řešené území se nachází vedle základní školy v okrajové části města Bučovice. V bezprostředním okolí se nevyskytují žádné další stavby, nejbližší objekt je základní škola. Regulační plán v obci neexistuje, podle plánu územního je však místo stavby i okolní navrhované pro obytnou zónu.

Pozemek je mírně svažité ze severní strany, ze které bude napojen na místní komunikaci na ulici Školní, která vede podél této strany. Mezi objektem a místní komunikací je parkoviště, které je od komunikace odděleno zeleným pásem a chodníkem. Na pozemku se nevyskytují žádné stavby.

Stavba nijak neovlivňuje okolní prostředí.

b) **Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Bytový dům je lehce členitý, přibližné obdélníkového půdorysu, nepodsklepený a má 4 nadzemní podlaží. Byty v druhém až čtvrtém podlaží mají na jižní straně samostatné balkóny napojené na obývací pokoj. Střecha je plochá vegetační. Příjezdová cesta, parkovací stání a chodníky jsou navrženy z betonové dlažby.

Barevně je objekt řešen v šedých odstínech v kombinaci s bílou, kdy klempířské a zámečnické výrobky jsou v šedé barvě, na fasádě se střídá šedá s bílou, zábradlí balkónu je řešené jako skleněné s ocelovými sloupky s šedou povrchovou úpravou. Výplně otvorů jsou plastové v šedé barvě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržený pro funkci obytnou. Je čtyřpodlažní, nepodsklepený. Vstup do objektu se nachází na severní straně, kde je také navrženo parkoviště pro obyvatele objektu. Zádveří objektu je přístupné veřejnosti, další místnost už je však uzamčena z důvodu ochrany a bezpečí. První patro je rozděleno schodišťovým prostorem na technické zázemí a jednu bytovou jednotku. Každé další patro je rozděleno na dvě bytové jednotky. V technickém zázemí se nachází sklení kóje, kolárna a technické místnosti. Každá bytová jednotka je navržena jako 3 +KK pro čtyřčlennou rodinu a lze se do nich dostat ze společného schodiště. Maximální počet uživatelů stavby je 28.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešený jako bezbariérový. U objektu se ale nachází parkovací místo pro invalidy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby a dalších právních předpisů a norem ČSN. Provedení stavby podle projektové dokumentace umožňuje bezpečné užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Konstrukční systém objektu je stěnový. Nosné i nenosné zdivo z pórobetonových tvárníc, doplněné o akustické vápenopískové tvárnice, je založeno na základových pasech. Stropy jsou z železobetonových panelů. Celý objekt je zateplen tepelnou izolací z minerálních desek. Střecha je plochá vegetační a její spádová vrstva je řešená z lehčeného betonu. Podlahy v objektu jsou řešené jako plovoucí. Schodiště je železobetonové, uložené na podesty z železobetonových panelů. Výplně otvorů v obvodových stěnách jsou řešeny jako plastové, vnitřní dveře jsou dřevěné, v technické zázemí ocelové.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Vytyčení objektu

Na stavební parcele se musí vytyčit poloha navrhovaného objektu podle projektové dokumentace, polohových a výškových souřadnic.

Výkopové práce

Bude sejmuta ornice o výšce 300 mm v místě navrhovaného objektu, zpevněných ploch a také v místě provozních a pojezdových ploch dle zařízení staveniště. Ornice bude skladována v jižní části pozemku tak, aby neomezovala chod výstavby.

Výkopy základů a stavební jámy budou provedeny standartními způsoby odpovídající stavební technikou. Stejným způsobem budou provedeny i přípojky inženýrských sítí. Dočištění výkopů bude provedeno ručně před betonáží, aby nedošlo ke znehodnocení základů.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 – XC2, s frakcemi kameniva 4-8 a 8-16 mm. Základové konstrukce budou provedeny podle výkresu základů, který je v příloze tohoto dokumentu. Vedou ve dvou úrovních, a po konečných terénních úpravách a vrácení ornice dodrží požadované nezámrazné hloubky – min. 800 mm pod terénem.

Před zahájením betonáže musí být po obvodě konstrukce do základové spáry uložen zemní pás FeZn 30/4. Dále se musí vytvořit prostupy pro vedení instalací. Na základech budou vytvořeny 2 vrstvy ztraceného bednění z betonových tvarovek BEST o rozměrech 300x200x500 mm, které bude vyztuženo ocelovými pruty a zalito druhem betonu, který se použil na základy. Na tomto ztraceném bednění bude provedena podkladní deska o tl. 150 mm, vyztužena KARI sítí 8/100/100 mm.

Hydroizolace

Na podkladní desce bude v celé ploše natavena hydroizolace z asfaltových pásů GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL o tl. 4 mm, které budou napojeny svisle na základové pasy po obvodě konstrukce. Po provedení obvodového zdiva bude na tuto svislou část napojena další svislá část hydroizolace ze stejných asfaltových pásů, která bude vytažena nad úroveň budoucího terénu, přiléhajícího ke stavbě. Jelikož je radonové riziko oblasti nízké, bude stačit jako ochrana proti radonu jeden asfaltový pás.

Svislé obvodové konstrukce, překlady

Svislé obvodové zdivo prvního nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P6-650 o rozměrech 300x249x499 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebou jdoucími vrstvami tvárnic, bude potřeba u otvorů tvárnice dořezávat. Nosné překlady jsou vytvořeny z U-profilů YTONG délky 250 mm, které se vyzdí na montážní podepření v počtu podle šířky otvoru s ohledem na přesahy. Poté se do překladu uloží ocelová výztuž a zalije se betonem. Z těchto profilů je řešen i obvodový věnec, který zajišťuje tuhost objektu.

Obvodové zdivo druhého až čtvrtého podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o rozměrech 300x249x499 mm zděné na tenkovrstvou maltu.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce

Tepelná izolace obvodových konstrukcí

Obvodové konstrukce objektu jsou zatepleny kontaktní izolací z minerálních desek YTONG MULTIPOR tl. 120 mm, lepené na podklad a kotvené fasádními hmoždinkami. Část objektu, přilehnutá k zemině, bude zateplena izolací z extrudovaného polystyrenu FIBRAN tl. 120 mm.

Svislé vnitřní nosné konstrukce, překlady

Svislé vnitřní nosné zdivo prvního a druhého nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P6-650 o rozměrech 250x249x499 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebe jdoucími vrstvami tvárnic, bude potřeba u otvorů tvárnice dořezávat. Nosné překlady jsou z U-profilů YTONG délky 250 mm, které se vyzdí na montážní podepření v počtu podle šířky otvoru s ohledem na přesahy. Poté se do

překlady uloží ocelová výztuž a zalije se betonem. Věnc vnitřních nosných zdí bude železobetonový.

Obvodové zdivo třetího a čtvrtého podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o rozměrech 250x249x499 mm zděné na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nosné akustické zdivo ve všech podlažích bude vyzděno z vápenopískových tvárnic SILKA S12-1800 o rozměrech 300x248x248, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce.

Svislé vnitřní nenosné konstrukce, překlady

Svislé vnitřní zdivo prvního a druhého nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P2-5000 o rozměrech 150x248x248 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebe jdoucími vrstvami tvárnic, bude potřeba u otvorů tvárnic dořezávat. Překlady jsou z nenosných překladů YTONG o rozměrech 150x249x1250 mm.

Vnitřní nenosné akustické zdivo ve všech podlažích bude vyzděno z vápenopískových tvárnic SILKA S12-2000 o rozměrech 150x249x499, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce.

Vodorovné nosné konstrukce, balkónové konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce budou ve všech podlažích tvořit prefabrikované plné železobetonové panely LIASTROP z lehčeného keramického betonu tl. 250 mm o různých šířkách a délkách. Rozměry jednotlivých panelů jsou uvedeny ve výkresu skladby stropů, který je v příloze tohoto dokumentu. Vodorovnou konstrukci schodišťových mezipodest budou tvořit panely o tl. 150 mm. Panely se ukládají do cementové lože a mezery mezi panely se vyplní liaporbetonem C25/28 D1,6 – XC1. Minimální uložení panelů na obvodovém věnci z U-profilů je 150 mm, minimální uložení na železobetonovém věnci je 120 mm.

Balkóny budou z panelů tl. 250 mm. Styk balkónu se stropní konstrukcí bude řešen pomocí ISO-nosníku KEXT a panelů s vybráním. Spoj panelů s ISO-nosníkem se provádí výztuží a poté se zalije liaporbetonem C25/28 D1,6 – XC1.

Stropní konstrukce budou prováděny dle technologických postupů výrobce.

Podlahy

Podlahy v objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí tl. 150 mm. Nášlapné vrstvy se liší podle účelu místnosti. V první nadzemní podlaží bude podlaha izolována tepelnou izolací ISOVER EPS GREY 100, tl. 80 mm. V každém další podlaží bude použita izolace zvuková ze dvou vrstev ISOVER RIGIFLOOR 4000, celkové tloušťky 80 mm. Detailní skladby podlah jsou popsány ve výpisu podlah, který je přílohou této dokumentace.

Schodiště

Dvouramenné schodiště bude řešeno jako prefabrikované železobetonové z lehčeného keramického betonu. Každé rameno bude vyrobeno zvlášť a budou z jedné strany uložena na panel podesty tl. 250 mm a z druhé na mezipodestu z panelu tl. 150 mm. Na podesty a mezipodesty se budou ukládat na neoprenové ložisko. V prvním podlaží má

schodiště samostatný základ, na který se bude první rameno ukládat do maltové lože tl. 20 mm.

Střešní konstrukce.

Střecha objektu je navržena jako přístupná pouze správci objektu. Výstup na střechu vede ze společného schodišťového prostoru a bude uzamčen. Na střechu nad schodišťovým prostorem se lze dostat pomocí ocelového žebříku.

Střecha nad byty je jednoplášťová vegetační. Spádová plocha je vytvořená z lité cementové pěny se spádem 2,10-3,17 %. Tepelněizolační vrstva je z expandovaného pěnového polystyrenu ISOVER EPS 200, tl. 140 mm. Hydroizolační vrstva je tvořena třemi asfaltovými pásy, horní pás je odolný proti prorůstání kořínku (s atestem FLL). Vegetační vrstva je tvořena zahradní zeminou min. tl. 200 mm a travním substrátem min. tl. 100 mm.

Střecha nad schodišťovým prostorem je jednoplášťová, s ochrannou vrstvou kameniva. Spádová plocha je vytvořená z lité cementové pěny se spádem 2,08-8,80 %. Tepelněizolační vrstva je z expandovaného pěnového polystyrenu ISOVER EPS 200, tl. 140 mm. Hydroizolační vrstva je tvořena dvěma asfaltovými pásy. Ochranná vrstva je tvořena práným říčním kamenivem s frakcí 16-32 mm o tl. 60 mm.

Střecha je odvodněna střešními toky TOPWET, které vedou svisle vnitřním prostorem objektu a jsou odděleny od vegetační vrstvy pomocí krycí vrstvy kameniva, mřížky a geotextílie. Odvodnění je pojištěno pojistnými přepady TOPWET. Dešťová voda odtéká na pozemek investora, kde vsakuje to zeminy. Na střeše schodišťového prostoru jsou pro bezpečný pohyb osazen zádržný systém. Po obvodě nástavby a atiky bude proveden pás o šířce 500 mm z kameniva frakce 16-32 mm, který bude oddělen od vegetační vrstvy kačírkovou lištou a geotextílií.

Komín

Je tvořen systémem RICOMGAS plast-nerez průměru 160/200. Komín je v prvním podlaží napojen na 2 kondenzační kotle. Odvod v interiéru je z plastu, v exteriéru z nerez. Přejechod mezi interiérem a exteriérem je řešen pomocí ukončovací hlavice a manžety. Komín je ukončen nerezovou hlavicí.

Výplně otvorů

Okna jsou plastová 6-ti komorová STAVONA Dynamic s izolačním trojsklem. Francouzská okna na balkon jsou stejného profilu i zasklení a jsou u parapetu opatřena izolačním profilem pro přerušení tepelných mostů

Vstupní dveře do objektu jsou plastové STAVONA (výška 2100 mm), pod prahem opatřeny izolačním profilem pro přerušení tepelných mostů.

Vstupní dveře do bytů jsou dřevěné SOLODOOR GABRETA (výška dveří 1970 mm) do obložkových zárubní, vyztužené DTD, s neprůhledným bezpečnostní sklem. Povrch je potažen CPL fólií.

Dveře v bytech jsou dřevěné SOLODOOR KLASIK (Výška dveří 1970 mm) do dřevěných zárubní. Povrch je potažen CPL fólií.

Detailní popis oken je uveden ve výpisu oken, který je přílohou tohoto dokumentu.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny a stropní konstrukce v interiéru budou povrchově upraveny jednovrstvou lehčenou sádrovápennou omítkou. Barevné odstíny povrchových nátěrů omítek budou provedeny podle přání investora.

Truhlářské výrobky

Detaily truhlářských výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Klempířské výrobky

Detaily klempířských výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Zámečnické výrobky

Detaily zámečnických výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy u objektu jsou z betonové dlažby BEST o rozměrech 200x100 mm, uložené do lože z kamenné drtě, se spádem min. 2 %.

Obklady

V koupelně a v kuchyni kolem kuchyňské linky bude provede obklad z keramické dlažby stejného typu, z jakého je provedena podlahová nášlapná vrstva.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby a dalších právních předpisů a norem ČSN. Všechny konstrukce jsou provedené tak, aby byla zajištěna jejich mechanická odolnost a stabilita objektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude připojen na inženýrské sítě, které vedou na pod komunikací na ulici školní, pomocí nových přípojek. U návrhu bylo přihlášeno k ochranným pásmům a minimálním předepsaným vzdálenostem. Dešťová voda z ploché střechy je řešena odvodem a vsakováním na pozemku investora.

Objekt bude vytápěn pomocí plynových kotlů, umístěných v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží, a bude připojen na komín plast-nerez.

b) výčet technických a technologických zařízení

- Vodovod
- Rozvod elektrické energie
- Plynovod
- Rozvod sdělovacích a optických kabelů
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Ústřední vytápění

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je samostatně řešeno v Požárně bezpečnostním řešení objektu, které je v příloze tohoto dokumentu. Při návrhu a posuzování byly dodrženy stanovené normy a předpisy.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt byl navržen tak, aby splňoval všechny požadavky normy ČSN 73 0540 a dalších souvisejících předpisů. Posouzení objektu je vypracováno v příloze Stavební fyzika, která je součástí tohoto dokumentu.

b) Energetická náročnost stavby

Posouzení energetické náročnosti a další dílčí tepelně technické údaje o objektu jsou řešeny v příloze Stavební fyzika, která je součástí tohoto dokumentu.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje nejsou navrženy, a proto se neposuzují.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby a dalších právních předpisů a norem ČSN.

Větrání objektu je navrženo jako přirozené – okny. Spíže a sklepy jsou větrané pomocí větracích otvorů. Vytápění je řešeno dvěma plynovými kotly, které jsou umístěné v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží. Objekt je prosluněn, denní osvětlení obytných místností je splněno. Umělé osvětlení je zajištěno svítidly. Osvětlení je detailně řešeno v příloze Stavební fyzika. Objekt je zásoben vodou z vodovodního řádu na ulici Školní. Splaškové vody jsou napojeny na kanalizační řád. Dešťová voda je odváděna na pozemek investora. Odpady jsou tříděny a likvidovány pomocí veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální bude ukládán do popelnic, které se nachází na pozemku investora. Popelnice budou pravidelně vyváženy na skládku komunálního odpadu.

Objekt nebude mít negativní vliv na okolní stavby nebo pozemky vibracemi, hlukem ani prašností. Stavba a její realizace nebude mít negativní dopad na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Podle radonové mapy je radonové riziko oblasti nízké. Na odizolování stavby bude stačit 1 asfaltový pás.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí se nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Území objektu se uvažuje jako bez seizmického rizika.

d) Ochrana před hlukem

Objekt není zdrojem hluku ani vibrací. Při realizaci bude přihlíženo k daným požadavkům na hluk dle daných předpisů.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se vyskytuje, vzhledem k okolí, na vyvýšeném místě. Ochrana proti povodním a zaplavení není řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude na inženýrské síti pomocí přípojek napojen na ulici Školní, která je severně od objektu. Rozmístění a vzdálenosti jsou patrné z výkresu situace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

SO03 – Přípojka vodovodu

Zásobování vodou bude zařízeno pomocí nově vybudované přípojky vodovodu, která bude napojena na vodovodní řád na ulici Školní. Přípojka bude z HDPE DN 50. Součástí nově vybudované přípojky bude také vodoměrná šachta, umístěná v blízkosti hranice pozemku

SO04 – Přípojka elektrického napětí (NN)

Objekt bude napojen pomocí nově zřízené přípojky na vedení nízkého napětí, vedeného vedle místní komunikace na ulici školní. Přípojka bude ukončena pojistkovou skříní na hranici pozemku. Připojení bude provedeno kabelem, vedeným v zemi.

SO05 – Plynovodní přípojka

Zásobování plynem bude zařízeno pomocí nově vybudované přípojky plynovodu, která bude napojena na plynovod na ulici Školní. Přípojka NTL bude z HDPE DN 100. Součástí nově vybudované přípojky bude také hlavní uzávěr plynu (HUP), nacházejícího se v blízkosti hranice pozemku.

SO06 – Přípojka sdělovacích a optických kabelů

Objekt bude připojen na sdělovací síť, která bude umožňovat využívání internetu a TV, na ulici Školní.

SO07 – Přípojka splaškové kanalizace

Odvod splaškových vod bude zařízeno pomocí nově vybudované přípojky splaškové kanalizace, která bude napojena na kanalizační řád na ulici Školní. Přípojka bude z PVC KG DN 250. Součástí nově vybudované přípojky bude také revizní šachta, umístěná v blízkosti hranice pozemku.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Objekt bude napojen na místní komunikaci, která vede podél severní strany jeho pozemku. Mezi objektem a místní komunikací bude parkoviště pro uživatele objektu. Parkoviště bude mít 17 parkovacích stání, z toho bude jedno rozšířené pro invalidy. Parkoviště je na jedné straně napojeno příjezdovou komunikací o šířce 3 m, na druhé straně výjezdovou komunikací o šířce 3 m. Připojovací komunikace jsou jednosměrné, místní komunikace je obousměrná, s max. povolenou rychlostí 50 km/h. Detaily jsou patrné z výkresu situace. Komunikace i parkoviště budou provedeny z betonové dlažby, která je položena do lože z kamenné drtě.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešeno vybudováním nové příjezdové a výjezdové komunikace z parkoviště na místní komunikace. Viz. předchozí bod.

c) Doprava v klidu

Mezi objektem a místní komunikací bude parkoviště pro uživatele objektu. Parkoviště bude mít 17 parkovacích stání, z toho bude jedno rozšířené pro invalidy. Parkoviště je na jedné straně napojeno příjezdovou komunikací o šířce 3 m, na druhé straně výjezdovou komunikací o šířce 3 m.

d) Pěší a cyklistické stezky.

Podél jedné strany místní komunikace vede pěší stezka, na kterou bude napojen nově vybudovaný chodník. Chodník je součástí bytového domu. V okolí se nevyskytují žádné cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Před zahájením stavby bude sejmuta ornice tl. 300 mm, které bude po dobu realizace uložena na pozemku investora. Ornice bude po dokončení stavby vrácena na původní místo s ohledem na vybudované objekty – parkoviště, chodníky a bytový dům. Zbytek ornice se použije na terénní úpravy tak, aby pozemek vypadal přirozeně, tj. aby nevznikaly nevzhledné vyvýšeniny nebo prohlubně.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku budou po dokončení terénních úprav vysázeny stromy do místa zeleného pásu, který se nachází mezi parkovištěm a místní komunikací. V průběhu užívání stavby budou upravovány správcem tak, aby nezastiňovaly objekt. Na všechny plochy kolem objektu, kde je na povrchu zemina, budou vysazeny keře a travní porost.

Všechna zeleň bude provedena dle přání investora.

c) Biotechnická opatření

Nebudou realizovány žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt nebude mít negativní vliv na okolní stavby nebo pozemky vibracemi, hlukem ani prašností. Stavba a její realizace nebude mít negativní dopad na životní prostředí.

V okolí objektu se nenachází vodní plochy. Objekt nebude zdrojem škodlivých nebo nebezpečných látek, které by mohly znečišťovat podzemní vody.

Splaškové vody jsou napojeny na kanalizační řád. Dešťová voda je odváděna na pozemek investora, tam bude vsakovat do zeminy. Odpady jsou tříděny a likvidovány pomocí veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální bude ukládán do popelnic, které se nachází na pozemku investora. Popelnice budou pravidelně vyváženy na skládku komunálního odpadu.

Úrodná půda (ornice) bude před zahájením realizace sejmuta, uskladněna na pozemku investora, a po dokončení realizace zpět vrácena na původní místo. Při provádění stavby bude dohlíženo na to, aby nebyla půda jakkoliv znečišťována, především látkami vytékajícími ze stavební techniky.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V místě stavby se nenachází žádná vzrostlá nebo chráněná zeleň. Stavba a její realizace nebude mít negativní dopad na životní prostředí.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V okolí stavby se nenachází chráněné území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Výstavba objektu nepodléhá stanovisku EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Při návrhu a provádění stavby se musí dodržovat bezpečnostní a ochranná pásma inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt splňuje všechny základní požadavky na ochranu obyvatelstva. Stavební pozemek je oplocen. Vstup do objektu je pro veřejnost přístupný jen do zádveří (kvůli poštovním schránkám), dále už je objekt pro veřejnost uzamčen.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Před zahájením realizace budou zřízeny provizorní přípojky potřebných inženýrských sítí. Stavební materiál bude dovážen na stavbu postupně, a bude uskladňován tak, aby nebyl znehodnocen nebo odcizen.

b) Odvodnění staveniště

Při realizaci se zřídí potřebné odvodnění výkopů a okolních míst, aby nedošlo k narušení výstavby nebo provozu na staveništi. Případné zvýšení hladiny vody v místech staveniště bude řešeno odčerpáváním. Voda bude odvedena nebo odčerpána tak, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolních pozemků. Podzemní voda, vzhledem hloubce, nebude narušovat provádění stavby.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na místní komunikaci ze severní strany pozemku vybudováním provizorní příjezdové cesty o šířce 5 m. Při používání této provizorní komunikace se musí dbát na to, aby nedošlo ke znečišťování stávajících komunikací. Na stávající inženýrské sítě bude staveniště napojeno pomocí provizorních přípojek.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní dopad na okolní stavby nebo pozemky, musí se ale dodržovat dané postupy. Voda ze staveniště bude odváděná na pozemek investora. Odpad bude pravidelně vyvážen. Při používání provizorní komunikace se musí dbát na to, aby nedošlo ke znečišťování stávajících komunikací.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, dřeviny nebo jiné objekty. Stavba a její realizace nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m a bude zamezen vstup nepovolaných osob.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Při provádění stavby bude využíván pouze pozemek investora, který se skládá z několika parcel. Nebudou tedy potřeba žádné zábory.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při provádění se bude dbát na to, aby vzniklo co nejméně odpadu. Vzniklé odpady budou uskladňovány, tříděny a likvidovány podle zákona č. 185 Sb., O odpadech a vyhlášky č. 381/2001 Sb. a vyhlášky č. 383/2001 Sb. a dalších souvisejících předpisů. Kontrolním orgánům budou na vyžádání poskytnuty informace o nakládání s odpady.

Tabulka 1 - Přehled odpadů, vzniklých při provádění a provozu stavby, dle zákona MŽP č. 381/2009 Sb.

Číslo odpadu	Název odpadu	Způsob likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	Recyklace
15 01 04	Kovové obaly	Odvoz na skládku
15 01 06	Směsné obaly	Odvoz na skládku
17 01 01	Beton	Odvoz na skládku
17 02 01	Dřevo	Spalovna
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Odvoz na skládku
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Odvoz na skládku
17 04 05	Železo a ocel	Sběrna kovů
17 04 10	Kabely	Odvoz na skládku

17 05 04	Zemina a kamení	Odvoz na skládku
17 06 04	Izolační materiály	Odvoz na skládku
17 09 04	Směsné stavební a demoliční obaly	Odvoz na skládku

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bude sejmuta ornice v tl. 300 mm, která bude uložena v jižní části pozemku do max. výšky 1,5 m. Ornice bude vrácena na původní místo s ohledem na vybudované objekty a k dalším terénním úpravám. Bude se dbát na to, aby se zemina spotřebovala, pokud možno, všechna. Případná nevyužitá zemina bude odvezena na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Nejsou žádné speciální požadavky na ochranu životního prostředí. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, nebude potřeba likvidace. Stavba se bude realizovat tak, aby neměla na životní dopad negativní dopad. Případné uniklé tekutiny stavební techniky se vytěží spolu se zeminou a odvezou na skládku. Se vzniklými odpady bude nakládáno podle bodu g).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění se bude postupovat tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví. Bude dohlíženo na správnou ochranu a postupy při práci, dle předepsaných předpisů:

Zákon č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 378/2001 Sb. Bezpečnost provozovaných strojních zařízení

Zákon č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Zákon č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady

Zákon č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Objekt není řešený jako bezbariérový, nebudou potřeba žádné úpravy.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Příjezdová cesta na staveniště bude řádně označena příslušnými dopravními značkami.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba nebude prováděna za provozu. Nejsou potřeba speciální opatření.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby:

1. zemní práce
2. základy
3. svislé + vodorovné konstrukce
4. zastřešení
5. provádění příček a rozvodů instalací

6. provádění vnitřních omítek a podkladních vrstev podlah
7. provádění podlah, kompletace povrchů a technologie
8. kompletace rozvodů instalací a vnitřních prací
9. vnější úpravy
10. kontrola kvality a převjímká

Předpokládané zahájení stavby: březen 2018

Předpokládané ukončení stavby: červen 2020

Členění na etapy není stanoveno.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Světlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018

OBSAH

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	33
D.1.2	Požárně bezpečnostní řešení	37

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt je novostavba bytového domu, jde tedy o objekt pro bydlení. Je čtyřpodlažní, nepodsklepený. První patro je rozděleno schodišťovým prostorem na technické zázemí a jednu bytovou jednotku. Každé další patro je rozděleno na dvě bytové jednotky. Každá bytová jednotka je navržena jako 3 +KK pro čtyřčlennou rodinu. Maximální počet uživatelů stavby je 28.

Mezi objektem a místní komunikací je navrženo parkoviště, které má dohromady 17 míst. Každé bytové jednotce náleží 2 parkovací místa, dále jsou tu 2 místa rezervní a rozšířené místo pro invalidy. Objekt ale jako bezbariérový řešený není.

Zastavěná plocha:	234,9 m ²
Procento zastavění:	4,8 %
Obestavěný prostor:	3056,3 m ³
Užitná plocha:	760,9 m ²
Počet funkčních jednotek:	7 bytů

b) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Bytový dům je lehce členitý, přibližné obdélníkového půdorysu, nepodsklepený a má 4 nadzemní podlaží. Byty v druhém až čtvrtém podlaží mají na jižní straně samostatné balkóny napojené na obývací pokoj. Střecha je plochá vegetační. Příjezdová cesta, parkovací stání a chodníky jsou navrženy z betonové dlažby.

Barevně je objekt řešen v šedých odstínech v kombinaci s bílou, kdy klempířské a zámečnické výrobky jsou v šedé barvě, na fasádě se střídá šedá s bílou, zábradlí balkónu je řešené jako skleněné s ocelovými sloupky s šedou povrchovou úpravou. Výplně otvorů jsou plastové v šedé barvě.

c) Dispoziční a provozní řešení

Objekt je navrženy pro funkci obytnou. Je čtyřpodlažní, nepodsklepený. Vstup do objektu se nachází na severní straně, kde je také navrženo parkoviště pro obyvatele objektu. Zádveří objektu je přístupné veřejnosti, další místnost už je však uzamčena z důvodu ochrany a bezpečí. První patro je rozděleno schodišťovým prostorem na technické zázemí a jednu bytovou jednotku. Každé další patro je rozděleno na dvě bytové jednotky. V technickém zázemí se nachází sklení kóje, kolárna a technické místnosti. Každá bytová jednotka je navržena jako 3 +KK pro čtyřčlennou rodinu a lze se do nich dostat ze společného schodiště. Maximální počet uživatelů stavby je 28.

d) Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešený jako bezbariérový. U objektu se ale nachází parkovací místo pro invalidy.

e) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Vytyčení objektu

Na stavební parcele se musí vytyčit poloha navrhovaného objektu podle projektové dokumentace, polohových a výškových souřadnic.

Výkopové práce

Bude sejmuta ornice o výšce 300 mm v místě navrhovaného objektu, zpevněných ploch a také v místě provozních a pojezdových ploch dle zařízení staveniště. Ornice bude skladována v jižní části pozemku tak, aby neomezovala chod výstavby.

Výkopy základů a stavební jámy budou provedeny standartními způsoby odpovídající stavební technikou. Stejným způsobem budou provedeny i přípojky inženýrských sítí. Dočištění výkopů bude provedeno ručně před betonáží, aby nedošlo ke znehodnocení základů.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 – XC2, s frakcemi kameniva 4-8 a 8-16 mm. Základové konstrukce budou provedeny podle výkresu základů, který je v příloze tohoto dokumentu. Vedou ve dvou úrovních, a po konečných terénních úpravách a vrácení ornice dodrží požadované nezámrazné hloubky – min. 800 mm pod terénem.

Před zahájením betonáže musí být po obvodě konstrukce do základové spáry uložen zemnicí pásek FeZn 30/4. Dále se musí vytvořit prostupy pro vedení instalací. Na základech budou vytvořeny 2 vrstvy ztraceného bednění z betonových tvarovek BEST o rozměrech 300x200x500 mm, které bude vyztuženo ocelovými pruty a zalito druhem betonu, který se použil na základy. Na tomto ztraceném bednění bude provedena podkladní deska o tl. 150 mm, vyztužena KARI sítí 8/100/100 mm.

Hydroizolace

Na podkladní desce bude v celé ploše natavena hydroizolace z asfaltových pásů GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL o tl. 4 mm, které budou napojeny svisle na základové pasy po obvodě konstrukce. Po provedení obvodového zdiva bude na tuto svislou část napojena další svislá část hydroizolace ze stejných asfaltových pásů, která bude vytažena nad úroveň budoucího terénu, přiléhajícího ke stavbě. Jelikož je radonové riziko oblasti nízké, bude stačit jako ochrana proti radonu jeden asfaltový pás.

Svislé obvodové konstrukce, překlady

Svislé obvodové zdivo prvního nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P6-650 o rozměrech 300x249x499 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebou jdoucími vrstvami tvárnic, bude potřeba u otvorů tvárnice dořezávat. Nosné překlady jsou vytvořeny z U-profilů YTONG délky 250 mm, které se vyzdí na montážní podepření v počtu podle šířky otvoru s ohledem na přesahy. Poté se do překladu uloží ocelová výztuž a zalije se betonem. Z těchto profilů je řešen i obvodový věnec, který zajišťuje tuhost objektu.

Obvodové zdivo druhého až čtvrtého podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o rozměrech 300x249x499 mm zděné na tenkovrstvou maltu.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce

Tepelná izolace obvodových konstrukcí

Obvodové konstrukce objektu jsou zatepleny kontaktní izolací z minerálních desek YTONG MULTIPOR tl. 120 mm, lepené na podklad a kotvené fasádními hmoždinkami. Část objektu, přilehnutá k zemině, bude zateplena izolací z extrudovaného polystyrenu FIBRAN tl. 120 mm.

Svislé vnitřní nosné konstrukce, překlady

Svislé vnitřní nosné zdivo prvního a druhého nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnice YTONG P6-650 o rozměrech 250x249x499 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebe jdoucími vrstvami tvárnice, bude potřeba u otvorů tvárnice dořezávat. Nosné překlady jsou z U-profilů YTONG délky 250 mm, které se vyzdí na montážní podepření v počtu podle šířky otvoru s ohledem na přesahy. Poté se do překladu uloží ocelová výztuž a zalije se betonem. Věnci vnitřních nosných zdí bude železobetonový.

Obvodové zdivo třetího a čtvrtého podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnice YTONG P4-550 o rozměrech 250x249x499 mm zděné na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nosné akustické zdivo ve všech podlažích bude vyzděno z vápenopískových tvárnice SILKA S12-1800 o rozměrech 300x248x248, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce.

Svislé vnitřní nenosné konstrukce, překlady

Svislé vnitřní zdivo prvního a druhého nadzemního podlaží bude vyzděno z pórobetonových tvárnice YTONG P2-5000 o rozměrech 150x248x248 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě. Z důvodu vazeb dvou nad sebe jdoucími vrstvami tvárnice, bude potřeba u otvorů tvárnice dořezávat. Překlady jsou z nenosných překladů YTONG o rozměrech 150x249x1250 mm.

Vnitřní nenosné akustické zdivo ve všech podlažích bude vyzděno z vápenopískových tvárnice SILKA S12-2000 o rozměrech 150x249x499, zděné na tenkovrstvou maltu. První vrstva bude založena na vyrovnávací tepelněizolační maltě.

Zdění bude prováděno dle technologických postupů výrobce.

Vodorovné nosné konstrukce, balkónové konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce budou ve všech podlažích tvořit prefabrikované plné železobetonové panely LIASTROP z lehčeného keramického betonu tl. 250 mm o různých šířkách a délkách. Rozměry jednotlivých panelů jsou uvedeny ve výkresu skladby stropů, který je v příloze tohoto dokumentu. Vodorovnou konstrukci schodišťových mezipodest budou tvořit panely o tl. 150 mm. Panely se ukládají do cementové lože a mezery mezi panely se vyplní liaporbetonem C25/28 D1,6 – XC1. Minimální uložení panelů na obvodovém věnci z U-profilů je 150 mm, minimální uložení na železobetonovém věnci je 120 mm.

Balkóny budou z panelů tl. 250 mm. Styk balkónu se stropní konstrukcí bude řešen pomocí ISO-nosníku KFXT a panelů s vybráním. Spoj panelů s ISO-nosníkem se provádí výztuží a poté se zalije liaporbetonem C25/28 D1,6 – XC1.

Stropní konstrukce budou prováděny dle technologických postupů výrobce.

Podlahy

Podlahy v objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí tl. 150 mm. Nášlapné vrstvy se liší podle účelu místnosti. V první nadzemní podlaží bude podlaha izolována tepelnou izolací ISOVER EPS GREY 100, tl. 80 mm. V každém další podlaží bude použita izolace zvuková ze dvou vrstev ISOVER RIGIFLOOR 4000, celkové tloušťky 80 mm. Detailní skladby podlah jsou popsány ve výpisu podlah, který je přílohou této dokumentace.

Schodiště

Dvouramenné schodiště bude řešeno jako prefabrikované železobetonové z lehčeného keramického betonu. Každé rameno bude vyrobeno zvlášť a budou z jedné strany uložena na panel podesty tl. 250 mm a z druhé na mezipodestu z panelu tl. 150 mm. Na podesty a mezipodesty se budou ukládat na neoprenové ložisko. V prvním podlaží má schodiště samostatný základ, na který se bude první rameno ukládat do maltové lože tl. 20 mm.

Střešní konstrukce.

Střecha objektu je navržena jako přístupná pouze správci objektu. Výstup na střechu vede ze společného schodišťového prostoru a bude uzamčen. Na střechu nad schodišťovým prostorem se lze dostat pomocí ocelového žebříku.

Střecha nad byty je jednoplášťová vegetační. Spádová plocha je vytvořená z lité cementové pěny se spádem 2,10-3,17 %. Tepelněizolační vrstva je z expandovaného pěnového polystyrenu ISOVER EPS 200, tl. 140 mm. Hydroizolační vrstva je tvořená třemi asfaltovými pásy, horní pás je odolný proti prorůstání kořínku (s atestem FLL). Vegetační vrstva je tvořena zahradní zeminou min. tl. 200 mm a travním substrátem min. tl. 100 mm.

Střecha nad schodišťovým prostorem je jednoplášťová, s ochrannou vrstvou kameniva. Spádová plocha je vytvořená z lité cementové pěny se spádem 2,08-8,80 %. Tepelněizolační vrstva je z expandovaného pěnového polystyrenu ISOVER EPS 200, tl. 140 mm. Hydroizolační vrstva je tvořená dvěma asfaltovými pásy. Ochranná vrstva je tvořena práným říčním kamenivem s frakcí 16-32 mm o tl. 60 mm.

Střecha je odvodněna střešními toky TOPWET, které vedou svisle vnitřním prostorem objektu a jsou odděleny od vegetační vrstvy pomocí krycí vrstvy kameniva, mřížky a geotextílie. Odvodnění je pojištěno pojistnými přepady TOPWET. Dešťová voda odtéká na pozemek investora, kde vsakuje to zeminy. Na střeše schodišťového prostoru jsou pro bezpečný pohyb osazen zádržný systém. Po obvodě nástavby a atiky bude proveden pás o šířce 500 mm z kameniva frakce 16-32 mm, který bude oddělen od vegetační vrstvy kačírkovou lištou a geotextílií.

Komín

Je tvořen systémem RICOMGAS plast-nerez průměru 160/200. Komín je v prvním podlaží napojen na 2 kondenzační kotle. Odvod v interiéru je z plastu, v exteriéru z nerez. Přejít mezi interiérem a exteriérem je řešen pomocí ukončovací hlavičky a manžety. Komín je ukončen nerezovou hlavičkou.

Výplně otvorů

Okna jsou plastová 6-ti komorová STAVONA Dynamic s izolačním trojsklem. Francouzská okna na balkon jsou stejného profilu i zasklení a jsou u parapetu opatřena izolačním profilem pro přerušení tepelných mostů

Vstupní dveře do objektu jsou plastové STAVONA (výška 2100 mm), pod prahem opatřeny izolačním profilem pro přerušení tepelných mostů.

Vstupní dveře do bytů jsou dřevěné SOLODOOR GABRETA (výška dveří 1970 mm) do obložkových zárubní, vyztužené DTD, s neprůhledným bezpečnostním sklem. Povrch je potažen CPL fólií. Dveře v bytech jsou dřevěné SOLODOOR KLASIK (Výška dveří 1970 mm) do dřevěných zárubní. Povrch je potažen CPL fólií.

Detailní popis oken je uveden ve výpisu oken, který je přílohou tohoto dokumentu.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny a stropní konstrukce v interiéru budou povrchově upraveny jednovrstvou lehčenou sádrovápennou omítkou. Barevné odstíny povrchových nátěrů omítek budou provedeny podle přání investora.

Truhlářské výrobky

Detaily truhlářských výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Klempířské výrobky

Detaily klempířských výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Zámečnické výrobky

Detaily zámečnických výrobků jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků, který je přílohou tohoto dokumentu.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy u objektu jsou z betonové dlažby BEST o rozměrech 200x100 mm, uložené do lože z kamenné drtě, se spádem min. 2 %.

Obklady

V koupelně a v kuchyni kolem kuchyňské linky bude provede obklad z keramické dlažby stejného typu, z jakého je provedena podlahová nášlapná vrstva.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby a dalších právních předpisů a norem ČSN. Provedení stavby podle projektové dokumentace umožňuje bezpečné užívání a provozování stavby.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

Podrobně řešeno v příloze tohoto dokumentu – složka č. 6 Stavební fyzika

D.1.1.2 Výkresová část

Podrobně řešeno v přílohách tohoto dokumentu – složka č. 3 a složka č. 4

D.1.2 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobně řešeno v příloze tohoto dokumentu – složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace bytového domu. Místo, které jsem si pro stavbu vybral, je v okrajové části Bučovic. Okolí je navrhované pro funkci obytnou a nedaleko už stojí několik novostaveb rodinných domů. V blízkosti místa výstavby se nachází základní škola. Pozemek je vzhledem k členění parcel rozsáhlý, využitý bude jen z části. Místo pro stavbu jsem si zvolil z důvodu toho, že kolem něho často projíždím a osobně to tam znám, takže jsem si pozemek a okolí mohl prohlédnout.

Začal jsem návrhem dispozic, ze kterého jsem udělal studie půdorysů. Dispozice jsem lehce změnil, základ ale zůstal zachován z původního návrhu. Zvolil jsem si počet podlaží, který zůstal zachován. Tento počet jsem si zvolil kvůli mé vizi budoucí stavby, která se nakonec jevila příliš složitá. Stavbu jsem tedy zjednodušil do stavu, které jsem poté zpracoval. Protože jsem si zvolil stavbu bez podzemního podlaží, musel jsem první nadzemní podlaží rozdělit na byt a technické zázemí. Každé další podlaží je rozděleno na dva byty. Jelikož mám v oblibě zelené střechy, zvolil jsem si střechu právě jednoplášťovou vegetační. V průběhu zpracovávání se návrh stavby několikrát mírně měnil. To bylo z důvodu požadavků předpisů, norem, vyhlášek a zákonů.

Při zpracovávání jsem se mnohé naučil a několikrát i poučil. Také jsem si mnohé odnesl z konzultací.

Bakalářská práce splňuje všechny dané požadavky a cíle, které byly stanoveny.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

České státní normy

- ČSN 01 3420: 2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;
ČSN 01 3495: 1997 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4301: 2009 Obytné budovy;
ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy;
ČSN 73 0540-1: 2005 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2: 2011 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-2: 2013 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky – Změna Z1;
ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0525: 1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
ČSN 73 0532: 2010, změna Z3: 2017 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0580-1: 2007, změny Z1: 2011, Z2: 2017 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-2: 2007, Opr. 1: 2014, Denní osvětlení budov – Část 2: denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0802: 2009 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty;
ČSN 73 0818: 1997 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů
ČSN 73 0833: 2010 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování;
ČSN 73 0873: 2003 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou;
ČSN 73 1901: 2001 Navrhování střech – Základní ustanovení;
ČSN EN 12354-1:2001 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi;
ČSN EN 12354-2: 2001 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi;
ČSN 73 05 81: 2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
ČSN P 73 0600: 2000 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
ČSN 73 0802: 2009, změna Z1: 2013, Z2: 2015 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 73 0810: 2009 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
ČSN 73 0873: 2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 1901: 2011, změna Z1: 2013 Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 4201: 2010, změny Z1: 2013, Z2: 2015, Z3: 2016, Z4: 2016 Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 4301: 2004, změny Z1: 2005, Z2: 2009, Z3: 2012 Obytné budovy

Vyhlášky

- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (tzv. vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Zákony

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Internetové zdroje

<http://www.ytong.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.solodoor.cz>

<http://www.dek.cz>

<https://atelier-dek.cz>

<https://vruty-fischer.cz>

<http://www.cuzk.cz>

<http://www.tzb-info.cz>

<http://www.isover.cz>

<https://styrotrade.cz>

<http://www.best.info>

<https://www.weber-terranova.cz>

<http://www.ricomgas.cz>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.stavona.cz>

Použitý software

AutoCAD

Microsoft Office

Teplo+

Lumion

SketchUp

BuildingDesign

Revit

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

.1. NP	první nadzemní podlaží
2. NP	druhé nadzemní podlaží
3. NP	třetí nadzemní podlaží
4. NP	třetí nadzemní podlaží
č.	číslo
čl.	článek
ČSN	česká státní norma
DN	světlý průměr
EPS	expandovaný pěnový polystyren
FeZn	pozinkované železo
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
CHÚC	chráněná úniková cesta
kat. úz.	katastrální území
m n. m.	metrů nad mořem
NTL	nízkotlaký
NN	nízké napětí
par. č.	parcelní číslo
PE	polyetylen
PT p	původní terén
PVC	polyvinylchlorid
REI	požární odolnost konstrukce
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SV	světlá výška
tab.	tabulka
TI	tepelná izolace
TL.	tloušťka
UT	upravený terén
vyhl.	vyhláška
XPS	extrudovaný pěnový polystyren
ŽB	železobeton
53	
A	plocha
d	tloušťka konstrukce
H _T	měrná tepelná ztráta prostupem tepla
Hz	hertz
Kč	koruna česká
R	tepelný odpor konstrukce
R _{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
R _{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
R _w	vážená laboratorní neprůzvučnost daná výrobcem
U	součinitel prostupu tepla
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu
φ _i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

1.1	Studie půdorysu 1. NP	M 1:100
1.2	Studie půdorysu 2. NP	M 1:100
1.3	Studie půdorysu 3. NP	M 1:100
1.4	Studie půdorysu 4. NP	M 1:100
1.5	Studie pohledu ze severu	M 1:100
1.6	Studie pohledu z východu	M 1:100
1.7	Studie pohledu z jihu	M 1:100
1.8	Studie pohledu ze západu	M 1:100
1.9	Studie výškového uspořádání	M 1:50
1.10	Studie odvodnění střechy	M 1:100
1.11	Návrh základů	
1.12	Návrh odvodnění	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:200
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:1000

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

3.1	Půdorys 1. NP	M 1:50
3.2	Půdorys 2. NP	M 1:50
3.3	Půdorys 3. NP	M 1:50
3.4	Půdorys 4. NP	M 1:50
3.5	Svislý řez A-A'	M 1:50
3.6	Svislý řez B-B'	M 1:50
3.7	Půdorys ploché střechy	M 1:50
3.8	Pohled ze severu	M 1:50
3.9	Pohled z východu	M 1:50
3.10	Pohled z jihu	M 1:50
3.11	Pohled ze západu	M 1:50
3.12	Detail A	M 1:5
3.13	Detail B	M 1:5
3.14	Detail C	M 1:5
3.15	Detail D	M 1:10
3.16	Detail E	M 1:5

Výpis prvků

Výpis skladeb konstrukcí

Výpis podlah

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

4.1	Základy	M 1:50
4.2	Stropní konstrukce 1. NP	M 1:50
4.3	Stropní konstrukce 2. NP	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

5.1	Situace – PBŘ	M 1:200
5.2	Půdorys 1. NP – PBŘ	M 1:50
5.3	Půdorys 2. NP – PBŘ	M 1:50
5.4	Půdorys 3. NP – PBŘ	M 1:50
5.5	Půdorys 4. NP – PBŘ	M 1:50

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: SLOŽKA Č. 1 – Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Světlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018